

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1929

THÈSE

POUR LE

N°
240

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Pierre JANAUD

Né le 4 février 1904 à Panazol (Haute-Vienne)

Ancien Interne des Hôpitaux de Limoges

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ÉPIPHYSITE VERTÉBRALE

DOULOUREUSE

DES ADOLESCENTS

Président : M. LEREBoullet, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1929

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médecine-chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	VILLARET.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	WIDAL.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale	HARTMANN.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeur sans chaire	BRANCA.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . Pathologie médicale.
 BINET . . . Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . Chimie biologique.
 BROCC . . . Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 CADENAT . . Pathologie chirurgicale.
 CHABROL . . Pathologie médicale.
 CHIRAY . . } Pathologie médicale.
 CLERC . . . }
 DEBRÉ . . . Hygiène.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT . . Pathologie médicale.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . Pathologie médicale.
 GARNIER . . Pathologie expérimentale.
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale.
 HARVIER . . Pathologie médicale.
 HEITZ-BOYER Urologie.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL . . Pathologie médicale.
 JOYEUX . . . Parasitologie.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LARDENNOIS. Pathologie chirurgicale.
 LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX . . . Anatomie pathologique
 LEVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . Pathologie mentale.
 LIAN . . . Pathologie médicale.
 MATHIEU . . Pathologie chirurgicale.
 MERCIER (Ferdinand) . . . Pharmacologie.
 METZGER . . Obstétrique.
 MONDOR . . Pathologie chirurgicale
 MOURE . . . Pathologie chirurgicale
 MULON . . . Histologie.
 OBERLING . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER . . Anatomie.
 PHILIBERT . Bactériologie
 QUENU . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils . Physiologie.
 SÉZARY . . . Dermatologie et syphiligraphie.
 VAILLERY-RA-
 DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL . Obstétrique.
 VELTER . . . Ophtalmologie.
 VERNE . . . Histologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

BUSQUET . . . Pharmacologie.
 GUÉNIOT . . . Obstétrique.
 LEQUEUX . . . Obstétrique

MM.

NEVEU LEMAIRE Parasitologie.
 REITERER . . Histologie.
 ZIMMERN . . Physiologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALGLAVE .	} Clinique chirurgicale.	LERI	Clinique médicale.
AUVRAY . .		MOCQUOT . .	} Clinique chirurgicale.
CHEVASSU .		PROUST . .	
LIGNEL-LAVASTINE .	Clinique médicale.	SCHWARTZ	
LE LORIER .	Clinique obstétricale.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Education physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

Bien faible témoignage de ma reconnaissance et de ma profonde affection.

A MON FRÈRE HENRI

A Monsieur le Docteur AMÉDÉE TARRADE

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

*C'est à lui que nous devons le choix
de notre carrière.
Il fut notre premier maître.*

MEIS ET AMICIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LEREBoullet

Professeur d'Hygiène et de Clinique de la Première Enfance
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le très grand hon-
neur de bien vouloir accepter la
Présidence de cette thèse.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur JEAN CATHALA

Professeur agrégé à la Faculté
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Qui a bien voulu nous guider dans
la rédaction de cette thèse, et dont
les conseils nous furent si précieux
pendant l'année où nous fîmes
son externe à l'hôpital des Enfants
Malades. Nous sommes heureux de
lui exprimer ici notre très respec-
tueuse gratitude.*

A Monsieur le Docteur LAMY

**Assistant d'Orthopédie à l'Hôpital des enfants assistés
Chevalier de la Légion d'Honneur**

*Qui nous a accueilli avec tant de
bienveillance à la consultation des
Enfants-Assistés.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur LEVANT

Accoucheur des Hôpitaux

*Dont les enseignements cliniques res-
teront gravés dans notre souvenir.*

A NOS MAÎTRES DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE LIMOGES

Monsieur le Docteur A. THOUVENET

Professeur de Clinique Médicale à l'École de Médecine
Médecin de l'Hôpital Général
Chevalier de Légion d'Honneur

Monsieur le Docteur GEORGES CUBERTAFON

Médecin de l'Hôpital Général
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Nous avons été son interne pendant
deux ans à l'Hôpital Général.*

*Son enseignement fut toujours pour
nous au cours de nos études un
précieux soutien.*

*Nous voudrions qu'il trouve ici l'ex-
pression de notre reconnaissance
pour la bienveillance qu'il n'a
cessé de manifester à notre égard.*

Monsieur le Docteur DESCAZALS

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Professeur de Pathologie Externe à l'École de Médecine
Chirurgien de l'Hôpital Général
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Dont l'enseignement clinique nous
fut si précieux pendant l'année où
nous avons été son interne. Qu'il
daigne accepter nos remerciements
respectueux.*

Monsieur le Docteur de LÉOBARDY

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Professeur de Pathologie Expérimentale à l'École de Médecine
Médecin de l'Hôpital Général

ET

Monsieur le Docteur L. BAZERT

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Professeur à l'École de Médecine
Chirurgien suppléant de l'Hôpital Général
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Avec l'expression de notre profonde
reconnaissance.*

INTRODUCTION

Au cours de nos études médicales tant à l'hôpital des Enfants Malades qu'à la consultation des Enfants Assistés, nous avons observé à différentes reprises des syndromes douloureux vertébraux survenant chez de jeunes sujets à propos desquels la question a pu se poser du diagnostic de la tuberculose vertébrale.

Intéressé par cette question de l'épiphysite vertébrale douloureuse de l'adolescence nous avons fait des recherches dans la littérature médicale et nous sommes aperçu que cette affection (décrite récemment il est vrai) est peu connue en dehors des milieux très spécialisés en orthopédie.

Cette question a cependant et pour plusieurs raisons une grande importance pratique au triple point de vue du diagnostic, du pronostic et du traitement, importance sur laquelle ont d'ailleurs insisté tous les auteurs ayant traité de ce sujet, puisqu'elle pose le diagnostic du mal de Pott. Or, le mal de Pott implique une tare physique grave, par conséquent un préjudice moral considérable. Toute sa vie le malade « traînera » en quelque sorte avec lui ce diagnostic de tuberculose qui

aura été porté peut-être un peu à la légère au cours de son adolescence.

De plus le mal de Pott impose un traitement extrêmement long, très onéreux, qui est parfois difficile à suivre et auquel les malades ne se résignent que difficilement.

Enfin un autre point d'intérêt pratique très important est que bien dirigé le traitement de cette affection donne en un temps relativement long, mais beaucoup moins à coup sûr que pour le mal de Pott des résultats thérapeutiques très satisfaisants.

« Sans doute faut-il se garder avec Sorrel de l'excès qui entraînerait à poser trop rarement le diagnostic de mal de Pott et à rester aveugle devant une tuberculose vertébrale en évolution. Mais n'est-il pas sage de mettre en garde contre ces diagnostics trop facilement affirmés. Dire mal de Pott équivaut à une dure condamnation de longue inaction, de pénible immobilité, on doit craindre de le prononcer sans motifs ».

Cette question bien connue à l'heure actuelle des orthopédistes, doit en réalité sortir du domaine de la spécialité.

Elle intéresse au premier chef la pratique courante et c'est de ce seul point de vue que nous étions en état de l'étudier.



L. Paulette, 43 ans, radio du 16 juin 1928

OBSERVATIONS

Nous allons tout d'abord étudier nos observations personnelles et ensuite celles qui, dans la littérature médicale, nous ont paru le plus caractéristique.

I. — Observations personnelles

Obs I. (Inédite). — L... Paulette, 13 ans 1/2.

Antécédents héréditaires, rien à signaler.

Antécédents personnels : raconte qu'à partir de 8 ou 9 ans souffre facilement des articulations. Elle a commencé à grandir beaucoup entre 11 et 12 ans.

Depuis déjà longtemps l'enfant se tient voûtée et la cyphose va en augmentant. C'est ce qui l'amène consulter à Trousseau, où on lui fait faire de la gymnastique et où on lui conseille un corset orthopédique. Tout rentre à peu près dans l'ordre, jusqu'en juin 1927. A ce moment apparaissent des douleurs au niveau du genou, de la hanche et de la colonne vertébrale. Repos absolu au lit, un peu de température (38°8) sort de l'hôpital en juillet 1927 et elle reste allongée. Elle porte son corset par intermittence. L'hiver se passe avec

quelques douleurs au niveau de la colonne vertébrale. Elle se tient un peu moins voûtée.

En mai 1928 l'enfant est prise de douleurs assez vives au niveau de la colonne vertébrale avec prédominance dans la région dorsale. Elle est très asthénisée, elle raconte qu'elle a beaucoup maigri elle pesait 49 kg. en mai et 42 kg. en juin à son entrée à l'hôpital. Elle se plaint de douleurs articulaires qui ne cèdent pas au salicylate. C'est à cette époque qu'elle rentre aux Enfants Malades et que nous avons pu l'examiner et la suivre.

Aspect général bon. Au niveau du genou gauche on trouve de petits points douloureux sur les condyles. Elle se plaint également de petites douleurs dans la hanche gauche.

Du côté de la colonne vertébrale, légère cyphose qui paraît fixée. Pas de déviation latérale. On trouve une certaine raideur du rachis. Les mouvements de flexions en avant et en arrière sont limités. On trouve une douleur très nette à la pression des apophyses épineuses surtout de D9 et D10.

Les réflexes sont très légèrement exagérés. Il n'y a pas de Babinski ni de clonus du pied ou de la rotule. Le Bordet-Wassermann n'a pas été pratiqué. La cuti-réaction non plus.

Une première radio est pratiquée le 16 juin 1928.

De face, sur toutes les vertèbres visibles sans exception, on voit que les faces supérieures sont très nettement bordées par un trait plus foncé.

De profil, on trouve une cyphose à grande courbure située surtout à la partie dorsale supérieure. Aux faces



L. Paulette, 13 ans 1/2, radio du 13 décembre 1928

supérieure et inférieure de toutes les vertèbres on retrouve limitant ces faces des traits foncés témoins d'un processus d'ossification très actif au niveau des épiphyses. Les plaques épiphysaires apparaissent irrégulières comme feuilletées, détachées en coin à la partie antérieure de la vertèbre et à prédominance très nette au niveau des vertèbres dorsales supérieures. Il nous semble qu'il y a là un développement anormal des épiphyses qui chez un enfant de 13 ans 1/2 ont presque atteint leur complet développement (voir planche I).

Une nouvelle radiographie est faite le 24 août 1928. On trouve très sensiblement le même aspect des épiphyses : elles semblent cependant s'être régularisées au niveau des vertèbres dorsales inférieures et lombaires.

Le 18 décembre 1928, nouvelle radio. De face même aspect des parties supérieures et inférieures. Les épiphyses ne sont pas apparentes au niveau des vertèbres cervicales.

Sur le profil, les plaques épiphysaires sont sensiblement régulières et paraissent soudées au corps (voir planche II).

Au point de vue clinique on note que l'enfant a grandi de près de 8 cent. les douleurs ont complètement disparu. Il reste toutefois une très légère cyphose. Les mouvements en avant et en arrière sont encore un peu limités. La colonne vertébrale n'a pas encore recouvré toute sa souplesse. L'enfant est en bonne voie de guérison et nous décidons de l'envoyer à la campagne où elle continuera encore de rester au repos.

Obs. II (Inédite LAMY). — R... Louise, 13 ans 1/2.

Est amenée à la consultation le 8 novembre 1928 parce qu'elle se voûte et souffre du dos.

Antécédents héréditaires: la mère a un goître. Une sœur est épileptique, traitée pour hérédo-syphilis.

Elle est la deuxième de 4 enfants.

Antécédents personnels: née à terme, marche à 17 mois, coqueluche à 4 ans; varicelle à 5 ans; oreillons à 11 ans.

Elle est en apprentissage et travaille assise.

Histoire de la maladie: depuis 6 mois environ, elle se voûte de plus en plus. A ce moment, elle toussait fréquemment et a été examinée au point de vue pulmonaire. Résultat négatif. La cuti-réaction a été pratiquée à ce moment et s'est montrée positive.

Elle se plaint de douleurs dorsales qui sont aggravées par la marche, la station debout, les mouvements et qui cèdent au repos.

A l'examen on trouve: une cyphose dorsale partiellement réductible sans déterminer une grande douleur: une scoliose dorso-lombaire gauche totale avec omoplate gauche surélevée de 2 centimètres.

A la percussion des apophyses épineuses on détermine une douleur au niveau de D 5 et D 6.

Les muscles des gouttières sont très légèrement contracturés.

La musculature abdominale est bonne.

La colonne vertébrale ne présente qu'une légère raideur.

Les réflexes sont normaux. Pas de Babinski, pas de clonus du pied ou de la rotule.



Schéma 1 (Obs. II). — R..., Louise, 13 ans 1/2, 8 novembre 1928

Le Bordet Wassermann a été négatif. Le Hecht par contre s'est montré légèrement positif.

Radio. — La radio montre de face : peu de chose.

De profil : quelques points épiphysaires en évolution

sur quelques vertèbres. On retrouve la petite encoche des vaisseaux à la face antérieure des corps (voir schéma I).

Nous revoyons la malade le 8 mai 1929.

Au point de vue général le sujet est en excellent état.

La colonne vertébrale a recouvré presque toute sa souplesse dans tous les sens. Depuis 13 jours à peu près l'enfant ne suit plus aucun traitement. Pendant ces quelques mois on a noté une croissance de plusieurs centimètres.

La radio de profil : montre : au niveau des 5^e 6^e 7^e dorsales des lamelles épiphysaires qui paraissent un peu irrégulières et au niveau des autres vertèbres dorsales inférieures sur les faces supérieures et inférieures, les points épiphysaires en évolution et qui semblent très nettement augmentés de volume. La trace des vaisseaux segmentaires tend à disparaître.

Obs. III (Inédite). — B..., 17 ans.

Le malade vient à la consultation le 1^{er} mars 1927. On ne retrouve rien dans ses antécédents héréditaires.

Comme antécédents personnels : maladies habituelles de l'enfance, rougeole, coqueluche... de plus une gastro-entérite grave à sept ans.

Depuis deux à trois ans cet adolescent est porteur d'une cyphose dorsale totale. Elle s'est accentuée considérablement depuis quelque temps et elle est devenue douloureuse.

A l'examen on trouve une cyphose totale très accentuée avec une grosse ensellure lombaire. La cyphose est très

peu réductible, on note une raideur de la colonne vertébrale.

A la percussion des apophyses épineuses de D 4 D 5 on détermine une douleur nette sans irradiation.

Le malade ne souffre jamais la nuit, ni au repos.

Les réflexes patellaires sont sensiblement normaux. Il n'y a pas de température.

On fait faire une radio de face, on ne trouve aucun signe particulier.

De profil : on trouve une cyphose très accentuée à grand axe portant sur un grand nombre de vertèbres.

Les corps vertébraux dorsaux sont très légèrement moins hauts dans leur face antérieure que dans leur face postérieure. Les faces supérieure et inférieure sont régulières.

A la partie antérieure au niveau des coins supérieur et inférieur on trouve une légère encoche dans laquelle se loge un point épiphysaire ovalaire aplati de haut en bas.

On décide de faire un corset plâtré.

Le malade est revu 5 mois après. Les douleurs n'ont pas complètement disparu. La colonne vertébrale n'a pas encore recouvré toute sa souplesse. La cyphose se réduit.

Nous avons revu le malade à la fin de l'année dernière. Il allait bien ; avait beaucoup grandi. Les douleurs avaient disparu. La cyphose était complètement réduite, la colonne vertébrale avait recouvré toute sa souplesse.

Obs. IV (Inédite). — M... Paul. 17 ans.

Le malade vient à la consultation le 28 décembre 1928.

Comme antécédents héréditaires : rien à signaler. Dans les antécédents personnels, rien.

Il vient consulter pour son état général. Depuis quelques semaines, amaigrissement, anorexie en même temps qu'apparaissent une gêne dans les mouvements de la colonne vertébrale et des douleurs.

A l'examen on ne trouve aucune déformation du rachis, ni cyphose, ni scoliose. Il y a une raideur dans les mouvements de flexion ; ce mouvement est incomplet. L'hyperextension est douloureuse. Les muscles des gouttières sont très légèrement contracturés.

A la percussion on détermine une douleur vive au niveau de D 11 et de D 12. Ces douleurs ne présentent aucune irradiation.

On ne note aucune exagération des réflexes, pas de clonus du pied ou de la rotule, pas de Babinski.

La question se pose de savoir si on se trouve en présence d'un mal de Pott au début à symptomatologie fruste. On demande une radio.

De face on ne note ni décalcification, ni pincement.

La radio de profil faite quelques jours plus tard, montre des points épiphysaires très volumineux en évolution sur plusieurs vertèbres, en particulier sur D 11 et D 12. Les lames épiphysaires sont visibles jusqu'à la moitié postérieure des corps vertébraux. Les faces supérieure et inférieure des corps sont irrégulières. Les corps vertébraux lombaires sont réguliers,

on ne note pas de points épiphysaires (voir schéma-II).

On met le malade au repos simple, sans corset.

Quatre mois après il va beaucoup mieux.

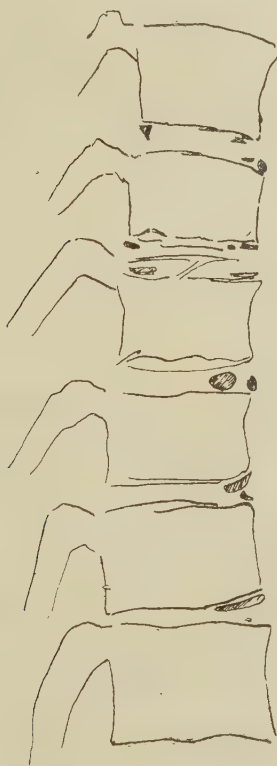


Schéma II (Obs. IV). — M... Paul, 17 ans, 29 décembre 1928.

Les symptômes généraux ont régressé. Nous n'avons malheureusement pas pu faire de radio pour suivre l'évolution.

Obs. V (Inédite). — D... Henri, 16 ans.

Vient consulter le 27 septembre parce qu'il se voûte de plus en plus.

Pas d'antécédents héréditaires.

Dans les antécédents personnels on ne trouve aucune maladie notable.

Souffre depuis 6 à 8 mois d'une cyphose qui va en s'accroissant et qui s'est aggravée brusquement ces temps derniers alors que l'adolescent subissait une poussée de croissance considérable.

A l'examen on trouve une cyphose dorsale inférieure avec légère scoliose dorsale inférieure gauche.

Les omoplates sont sensiblement à la même hauteur.

A la percussion on ne détermine aucune douleur dans toute la hauteur de la colonne vertébrale.

Les mouvements du rachis sont limités et douloureux. La cyphose est absolument irréductible.

Les réflexes patellaires sont un peu vifs. Il n'y a pas de Babinski. On détermine un léger clonus. On décide de faire une radio de face et de profil.

De face on ne trouve rien à signaler que les déformations vertébrales déjà vues à l'examen clinique.

Sur le profil toutes les vertèbres sont irrégulières. Leurs faces supérieure et inférieure ne sont pas rectilignes. Les extrémités antérieures de ces faces portent des échancrures qui paraissent limitées par des zones de calcification plus denses. A l'intérieur de ces échancrures existent des points calcifiés qui sont peut-être des dépendances des points épiphysaires (voir schéma III).

On décide de faire faire une coquille plâtrée.

Nous revoyons la malade en décembre, c'est-à-dire 3 mois après. Pas d'amélioration nette. Les mouvements sont toujours assez limités et douloureux. On fait une nouvelle coquille plâtrée.

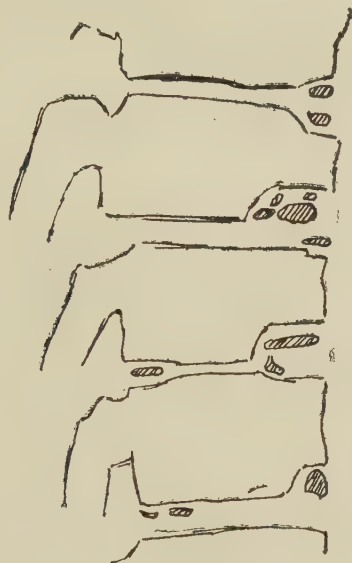


Schéma III (Obs. V). — B... Henri, 16 ans, 28 septembre 1927.

Fin décembre on lui fait faire un corset en coutil armé.

Nous revoyons la malade en juin 1928. Les douleurs ont disparu. La colonne vertébrale n'est pas absolument souple. Le malade est en voie de guérison, il ne porte plus son corset. Nous ne l'avons pas revu depuis à la consultation.

Obs. VI (Inédite). — Lamy.

R... Denise, 13 ans 1/2.

Vient consulter le 23 mars 1929.

Rien à signaler dans ses antécédents héréditaires et personnels.

Est amenée parce qu'elle souffre du dos surtout la nuit depuis un temps assez long et qu'il est difficile de faire préciser : au moins 1 an.

Sa mère a été frappée de ce qu'elle a beaucoup grandi en peu de temps et, ce qui n'a pas laissé de l'inquiéter, l'enfant se voûte de plus en plus.

A l'examen on trouve une cyphose dorsale totale avec scoliose dorsale droite et une torsion lombaire peu appréciable. La tête est penchée sur le côté droit. La musculature abdominale est bonne.

La cyphose est réductible mais avec une légère douleur.

A la percussion on réveille une douleur vive exactement à un crochet qui se trouve au niveau de la région dorsale supérieure. On sent très nettement ce ressaut surtout lorsque la jeune fille se tient debout.

D'une façon générale on retrouve des douleurs assez vives à la percussion des apophyses épineuses dorsales.

La colonne vertébrale est uniformément souple.

Les fosses iliaques sont libres.

Les réflexes sont normaux ; pas de Babinski ni de clonus.

Nous revoyons la malade le 29 mars pour une radio.

De face, rien à signaler dans la région dorsale. Mais

on note une petite inégalité des deux pédicules de la cinquième lombaire, le droit étant plus court ce qui entraîne une légère bascule entre le sacrum et la colonne.

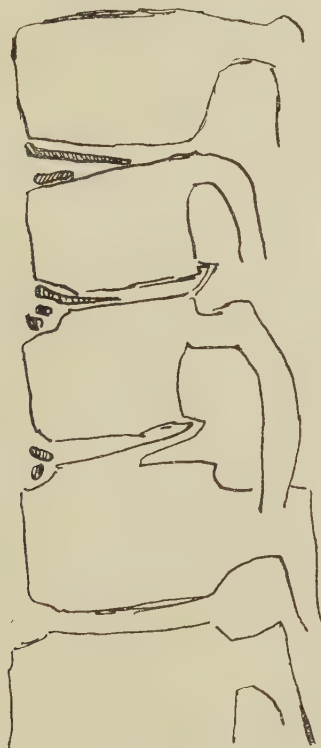


Schéma IV (Obs. VI). — R...Denise, 13 ans 1/2, 27 mars 1929

lombaire compensée par une très légère scoliose. De profil, les corps vertébraux sont un peu irréguliers. Leurs extrémités antérieures sont arrondies, un peu

floues et on distingue à cet endroit la lamelle épiphysaire en voie de développement. On conseille le repos au lit sur un plan dur, sans corset (Voir schéma IV).

II. — Observations puisées dans la littérature médicale

Obs. VII (DELAHAYE). — R... Madeleine 14 ans 1/2.

Antécédents héréditaires : 0. Antécédents personnels : il y a 3 ans, douleurs vagues dans la région dorsale. En septembre 1922, douleurs dans la partie moyenne du dos, localisées sans irradiation. Plusieurs médecins consultés pensent au mal de Pott, l'éliminent tous, sans pouvoir donner à l'affection un caractère net. Par précaution, immobilisation dans un corset plâtré. Le 5 janvier 1923 arrive à Berck.

Examen : colonne dorsale inférieure manque de souplesse, mouvements de latéralité diminués d'amplitude. Ne peut se baisser sans plier les genoux. Très légère douleur à la pression des apophyses de D 10 et D 11. Légère contracture bi-latérale. A part un léger état fébrile passager au moment de ces douleurs, on ne note rien qui puisse permettre de trouver la cause de cette symptomatologie si fruste. Pas de fièvre éruptive, pas de crise rhumatismale, pas d'angine, aucun signe de tuberculose ou de syphilis.

L'examen radiologique ne montre aucune diminution de hauteur des disques, aucune altération des corps vertébraux.

De profil les points épiphysaires de D 9, D 10, D 11 sont volumineux surtout au niveau du bord supérieur de D 10. Le corps de D 9 est très légèrement affaissé à son extrémité antérieure.

Les phénomènes douloureux s'atténuent rapidement par le repos et disparaissent définitivement sans qu'aucune complication ne survienne. L'enfant revue les mois suivants est en parfaite santé et a beaucoup grandi.

Obs. VIII (DELAHAYE). — D... Madeleine, 10 ans.

Admise le 15 mai 1922 à l'H. M. avec le diagnostic de mal de Pott dorsal supérieur.

Antécédents : en 1916 deux crises d'appendicite. En 1918, chute sur les reins qui n'aurait revêtu aucun caractère de gravité.

Depuis 6 mois souffre au niveau de la région interscapulaire, se baisse difficilement et la pression des apophyses épineuses en cette région est douloureuse.

29 février 1922 : bon état général. Contracture musculaire bilatérale. Ni cyphose ni recul épineux anormal. La pression est douloureuse au niveau de D 5, D 6, D 7, D 8. L'enfant marche guindée, ne présente pas de névralgies à distance. Les réflexes rotulien et achilléen sont vifs, il n'y a pas de Babinski.

14 mars 1922. Après trois semaines de repos les douleurs ont disparu, les mouvements du rachis ont repris leur amplitude normale. Les réflexes restent vifs. La recherche des signes de syphilis héréditaire reste négative. L'injection de trois milligr. de tuberculine sous-cutanée ne donne pas de réaction générale.

Le 7 juillet 1921 il persiste une douleur provoquée à la pression de D 7 et D 8. La souplesse du rachis est parfaite.

La radio de face et de profil ne montre aucun signe de mal de Pott; de profil on observe au niveau des angles antérieurs de D 7 et D 8 l'apparition des points épiphysaires complémentaires supérieurs et inférieurs. Leur âge d'apparition nous semble précoce. Leur localisation à la région dorsale moyenne anormale.

Le 6 mars 1923, l'enfant qui marche depuis longtemps garde une souplesse parfaite de sa colonne, ne souffre plus.

Obs. IX (DELAHAYE). — L... V... 13 ans.

Aucun antécédent héréditaire intéressant. Antécédents personnels : maladies ordinaires de l'enfance ; diphtérie, il y a un an 1/2.

Depuis un an a beaucoup grandi. Depuis 6 mois douleurs fréquentes dans le dos, les hanches. Maigre, mais bien portante. Souplesse dorsale nettement diminuée. Un peu de contracture. Aucune déviation, aucune saillie anormale au niveau du rachis.

La palpation des apophyses épineuses éveille une douleur au niveau de D 10, D 11, D 12, L 1, L 2, ainsi que la palpation des corps vertébraux lombaires à travers la paroi antérieure. Les crêtes iliaques, la face antérieure du tibia sont sensibles à la pression. Toutes les articulations sont libres. On ne note aucun épanchement articulaire au niveau du genou. Pas de troubles réflexes.

La radio de profil montre l'apparition des points épiphysaires antérieurs, au niveau des vertèbres dorsales moyennes et inférieures. De face, ces points épiphysaires sont nettement visibles depuis D 3 jusqu'à D 11. On voit de même tous les points d'ossification secondaire des têtes costales ainsi que ceux des crêtes iliaques.

La recherche des signes de spécificité héréditaire, des signes des maladies infectieuses diverses est restée négative. Malheureusement il n'a été pratiqué ni Wassermann ni Cuti. L'enfant est soumise à un repos prolongé. Une amélioration rapide des signes locaux et généraux se manifeste. Elle porte un corset de soutien en cellulo, marche sans fatigue. Les douleurs ont totalement disparu en deux mois.

Obs. X (LANCE).

Il s'agit d'une jeune fille de seize ans souffrant brusquement dans la région lombaire et présentant de la contracture. L'apophyse épineuse de la 5^e lombaire est douloureuse à la pression, ainsi que l'espace lombosacral. La malade passe tout l'hiver 1920-21 immobilisée sur un lit de Lannelongue et soumise à l'héliothérapie. En trois mois la contracture tombe, en 8 mois la douleur à la pression de L 5 a disparu. Au bout d'un an, la malade est remise sur pied. Elle est restée guérie depuis. Trois radio faites au début de la maladie, au bout de 6 mois et d'un an n'ont rien montré d'anormal, sauf peut-être un peu de flou au niveau d'une apophyse transverse du côté droit. Lorsque la malade se relève,

au bout d'un mois, elle constate qu'elle a notablement grandi de 6 à 8 cm. Aucun antécédent à noter.

Obs. XI (LANCE).

En décembre 1921, je suis appelé auprès d'un jeune garçon de 14 ans 1/2 qui avait été pris en novembre d'une élévation thermique de 37°8 à 38°. Le rachis lombaire est contracturé, la pression est douloureuse sur les apophyses épineuses de 3 à 4 vertèbres lombaires. Mis en décubitus absolu, à la campagne, au grand air, au bout de 5 mois, il ne présente plus aucun symptôme. Deux radio faites ont été entièrement négatives. Pendant sa maladie l'enfant a grandi de 6 cm. Seul antécédent à noter : le père a été soigné pendant un an dans un sanatorium pour tuberculose pulmonaire.

Obs. XII (LANCE). — Mlle D... 21 ans.

Tomba brusquement malade dans l'été 1921. Douleurs violentes dans les reins, les cuisses, le ventre. Elle marche en se tenant les mains sur les genoux, pliée en deux. On observe un peu de fièvre. Un médecin consulté pose le diagnostic de mal de Pott et l'envoi à Berck. Elle y séjourne trois mois à l'automne 1921. Là après radio, on élimine le mal de Pott, on pense à de l'entérite, de l'appendicite. La malade maigrissant ne dormant pas à la mer, rentre chez elle en novembre 1921. On constate à ce moment un peu de contracture de la région lombaire, de la douleur à la pression, de l'apophyse épineuse, de L5. Après trois mois d'immobilité ces symptômes disparaissent et la malade se lève en février 1922.

Une radio se montre négative. Depuis avril elle reste guérie sans aucun appareil. Lorsque la malade se lève, la famille constate qu'à 22 ans en 8 mois environ, elle a grandi de 10 à 12 cm. Aucun antécédent tuberculeux personnel ou familial.

Obs. XIII (MATHIEU, MASSARD et DUCROQUET). —
Lec... Marie, 13 ans.

Vue en décembre 1923. Pas d'antécédents héréditaires. Souffre depuis un an environ de la région dorsale moyenne. Avait du reste consulté un médecin qui diagnostiqua un mal de Pott et lui fit porter quatre mois un corset plâtré qui calma en partie les douleurs.

2^e plâtre pendant 5 mois et c'est alors qu'elle vient consulter.

Examen : cyphose dorsale-nette avec omoplate décollée. Pas de scoliose. Cyphose en partie fixée. Légère douleur exagérée par la pression sur D 7 et D 8. Rigidité assez marquée de la colonne vertébrale.

La radio montre : de face rien de net, sauf une spina de L 5.

De profil, les corps de D 8, D 9 sont cunéiformes. Leurs zones épiphysaires sont floues, irrégulières, laissant apparaître des épiphyses particulièrement volumineuses. A noter la zone foncée qui sépare l'épiphyse du corps vertébral. Le disque qui sépare les deux vertèbres lésées est presque imperceptible. Les vertèbres dorsales sont plus aplaties d'arrière en avant et moins hautes que normalement. A signaler une encoche à l'emporte-pièce à la face inférieure du corps de D 9.

Appareil plâtré. Les douleurs cessent. La cyphose au bout de quelque temps avait même tendance à diminuer. Une nouvelle radio montra l'apparition nette des épiphyses que l'on devinait seulement sur les radio précédentes. Au bout de 6 mois guérison.

Cette enfant a beaucoup grandi. Nous avons pu contrôler cette croissance. Sur les radio prises à 6 mois d'intervalle, elle est égale à 3 centimètres environ pour la colonne dorsale et lombaire.

Obs. XIV (*idem*). — J.... Simone, 14 ans.

Vue en décembre 1923. Souffre de la région dorsale. Antécédents héréditaires : père décédé de tuberculose galopante.

Antécédents personnels : coqueluche, diphtérie, broncho-pneumonie. Ces antécédents attirent tout d'abord l'attention, mais à l'examen il semblait bien qu'il s'agissait d'une cyphose simple qu'on traita par la gymnastique.

En mai 1924, recrudescence des douleurs. Elles étaient exagérées par la fatigue, la pression des apophyses épineuses de D 7, D 8, D 9. La colonne vertébrale est souple. Pas d'exagération des réflexes, pas d'abcès.

La radio montre de face des disques peu apparents de la région dorsale moyenne.

De profil, D 7 et D 8 sont cunéiformes. Presque toutes les vertèbres dorsales moyennes présentent des régions conjugales très augmentées de volume avec des épiphyses très apparentes. Les disques entre D 7 et D 11 sont très diminués de hauteur. Les vertèbres dorsales sont

très aplaties dans le sens antéro-postérieur. Instruit par l'exemple précédent, nous fîmes porter un corset plâtré, les douleurs cessèrent en quelques mois.

Une nouvelle radio montra une certaine régularisation et la soudure de certains points épiphysaires, l'aplatissement sagittal persiste.

La malade a grandi de 10 centimètres.

Obs. XV (*idem*). — F... Hélène, 17 ans.

Depuis l'âge de 12 ans son dos s'arrondit. Par intermittence douleurs vagues exacerbées par la fatigue.

Rachis souple ; réflexes normaux.

La radio montre de face l'état scoliotique déjà observé cliniquement. Les disques sont imperceptibles dans presque toute la hauteur. A noter l'élargissement considérable de D 12.

De profil, les zones épiphysaires des vertèbres moyennes sont floues, donnant aux faces vertébrales un aspect irrégulier. On distingue quelque peu les points épiphysaires.

Dix mois plus tard, les points épiphysaires apparaissent formés mais semblent en majeure partie soudés au corps vertébral.

Malgré l'aggravation on note une croissance marquée.

Obs. XVI (*idem*). — L... Raoul, 13 ans.

A la suite de quelques fatigues a ressenti des douleurs dans la région dorsale. 10^e enfant d'une famille de 11. Atteint de bronchite chronique.

A l'examen : cyphose avec légère élévation de l'omoplate gauche. Quelques signes de rachitisme.

La radio montre : de face un aplatissement considérable des vertèbres lombaires et dorsales avec sacralisation complète de L 5.

De profil, l'aplatissement reparait, mais prédomine à la région dorsale. Sur presque toute la hauteur de la colonne vertébrale les épiphyses sont nettement apparentes, mais les régions conjugales sont floues, irrégulières, surtout à la colonne dorsale inférieure. Il est probable que les troubles d'ossification épiphysaire ont provoqué une irrégularité des faces vertébrales. L'enfant n'a jamais eu de température, il a beaucoup grandi, 12 centimètres environ.

Obs. XVII. (*idem*). — G... Suzanne, 15 ans.

Amenée parce que son dos se voûte. Pas d'antécédents.

A l'examen cyphose dorsale. Très légère scoliose, cubitus valgus bi-latéral, crâne natiforme.

La radio montre : de face, rien de bien net, les interlignes sont invisibles du fait de la cyphose et de la projection des corps vertébraux.

De profil, on note la déformation cunéiforme de D 7, D 8, D 9. Les régions épiphysaires de ces vertèbres sont floues et foncées et les épiphyses inférieures difficiles à distinguer. Les points épiphysaires des vertèbres dorsales de D 4 à D 10 sont très apparents, mais ils sont tassés, aplatis, laminés, et semblent avoir pénétré les corps vertébraux. Les dimensions sagittales des vertè-

bres dorsales sont très augmentées, leur hauteur est diminuée.

Le 10 juin 1924, la cyphose s'est un peu accentuée. Une nouvelle radio montre que les faces vertébrales sont beaucoup plus irrégulières. Les points épiphysaires D 7 et D 8 apparents sur la radio précédente semblent soudés au corps.

L'enfant a beaucoup grandi, 10 centimètres.

Obs. XVIII (*idem*). — F... Marie-Louise, 10 ans.

Amenée à la consultation pour cyphose légère. Pas d'antécédents.

A l'examen, légère cyphose avec scoliose dorso-inférieure. Douleurs à la pression et douleurs spontanées.

La colonne vertébrale est souple.

La radio montre l'apparition précoce de points épiphysaires de D 9 D 10.

Quatre mois après plus de douleurs, l'état général est bon. L'enfant a beaucoup grandi. 10 cm. Jamais de température.

Obs. XIX (*idem*). — R... Marie, 15 ans.

Vient consulter pour cyphose.

Sur la radio, de profil, on note l'existence d'un grand nombre de points épiphysaires et un peu d'irrégularité des faces au niveau des vertèbres dorsales moyennes.

L'enfant a ressenti quelques douleurs vagues et imprécises dans la région dorsale.

N'a jamais eu de température. A beaucoup grandi l'année précédente.

Obs. XX (idem). — M... Odette, 15 ans.

Se plaint de douleurs de la colonne vertébrale au niveau de la région dorsale.

A l'examen : colonne vertébrale souple. Douleurs très nettes au niveau de D 3.

On note une cyphose dorsale très accentuée.¹

La radio, de profil, montre un aplatissement marqué des vertèbres dorsales avec des épiphyses décalcifiées. Au niveau de D 3, il existe une encoche à la face inférieure de D 5 et un pincement du disque entre D 5 et D 6.

La malade n'a jamais eu de température.

La malade a grandi de 10 cm. environ en un an.

Obs. XXI (MASSABUAUD, GUIBAL et BRÉMONT). — A... Louis, 12 ans 1/2.

Souffre depuis 15 jours de douleurs dans la région dorsale, spontanées sans irradiations, en ceinture.

Examen : les signes se réduisent à : souffrance vive par pression de l'apophyse épineuse de D 7. Raideur musculaire de la région dorsale ; exagération légère des réflexes rotuliens. Il n'y a ni gibbosité ni tuméfaction locale, ni abcès froid, il n'y a aucune paralysie.

Radio : pas de lésions osseuses. Les bords supérieur et inférieur sont marqués par une ligne opaque nette.

Appareil plâtré renouvelé périodiquement. Un an après la douleur a disparu. Légère douleur dans les mouvements de flexion du rachis. Réflexes rotuliens vifs, clonus de la rotule.

L'exploration 6 mois après ne révèle ni raideur ni déformation. A la radio, les corps et espaces vertébraux sont normaux, la marche est permise.

Obs. XXII (idem). — V... André, 7 ans.

Entre le 10 juin 1924 pour des douleurs siégeant dans la région dorso-lombaire de la colonne vertébrale, sans irradiation, depuis quelques semaines.

Examen : légère exagération de la cyphose dorsale. Point légèrement douloureux à la pression de D 3 et D 4. Aucun autre signe positif. Les mouvements de flexion et d'extension se font avec assez de souplesse. Les réflexes sont normaux.

Radio : l'attention est attirée du côté de D 3 et D 4 dont les faces en rapport paraissent un peu floues ; en même temps que l'espace intermédiaire semble diminué de hauteur.

Corset plâtré.

2 mois 1/2 plus tard l'enfant est revu ; mêmes signes cliniques, nouveau corset plâtré.

Quatre mois plus tard (décembre 1924) l'examen clinique montre encore une douleur très atténuée à la pression de D 4 et D 5. La souplesse du rachis persiste.

Radio : aucun signe de tuberculose vertébrale ; vertèbres normales, espaces normaux. L'enfant sort, la marche est permise sans corset.

Deux mois 1/2 plus tard l'enfant mène une vie normale et n'a plus souffert.

ETUDE CLINIQUE

De cet ensemble de documents se dégage la notion qu'à la période de croissance, à l'adolescence, peuvent apparaître différentes affections caractérisées par :

De la douleur ;

Une impotence fonctionnelle plus ou moins marquée ;

Eventuellement des déformations.

L'interprétation exacte ne peut être faite qu'à l'aide de la radiographie.

Age. — Voyons d'abord l'âge de nos malades. Sur XXII observations que nous rapportons 16 portent sur des malades de 10 à 15 ans, 5 sur des malades de 16 à 17 ans. Une seule a été observée par Lance à 21 ans.

Ainsi que le fait très justement remarquer Lance « le processus pathologique est manifestement lié à l'ossification. On ne l'observe qu'à l'âge où s'opère la soudure. Il y a donc pour chaque os un âge où l'on observe la lésion et des limites en dehors desquelles on ne l'observera pas ».

Sexe. — Le sexe : Les filles semblent atteintes de préférence aux garçons. Dans notre travail nous trouvons 15 filles et 7 garçons, soit une proportion du simple au double.

Signes. — Ces jeunes malades sont amenés à la consultation pour deux motifs principaux :

Ou bien ils souffrent de la colonne vertébrale ;

Ou bien la cyphose domine la symptomatologie et les parents disent que depuis quelque temps leur enfant « se tient mal ».

Souvent on note les deux symptômes associés.

Les malades se plaignent le plus souvent de la région dorso-lombaire. C'est en effet au niveau des vertèbres dorso-lombaires qu'apparaissent les premiers points épiphysaires et c'est là que se manifesteront en premier lieu les lésions d'épiphysite.

Ces douleurs le plus souvent assez frustes pour n'entraîner qu'une impotence fonctionnelle légère sont parfois telles qu'elles obligent le malade à un repos complet.

Elles ne revêtent pas le type de douleurs irradiées soit en ceinture soit dans les membres inférieurs et Sorrel attire l'attention sur cette absence d'irradiation qui peut être une indication utile à propos du diagnostic avec le mal de Pott. Il ajoute cependant « ce caractère d'irradiation pouvant faire défaut dans la tuberculose vertébrale, il faut se contenter quand on interroge le jeune malade ou ses parents de noter cette absence d'irradiation sans préjuger de sa valeur ».

Les douleurs sont augmentées par la marche, le mouvement, la fatigue. Elles sont calmées par l'immobilisation absolue ou simplement le repos au lit.

Enfin très souvent pour ne pas dire toujours la pression des apophyses épineuses vertébrales est douloureuse.

La cyphose est en général une cyphose légère presque toujours réductible, tout au moins partiellement et au début. Elle va en augmentant de jour en jour si l'enfant n'est pas traité. C'est une cyphose à grande courbure, intéressant un grand nombre de vertèbres.

La colonne vertébrale présente une très légère raideur : il faut une forme très accentuée et très avancée dans son évolution comme dans notre observation I pour trouver une cyphose fixée et une limitation des mouvements en avant et en arrière.

Pour lutter contre la douleur que détermine le mouvement il y a aussi une très légère contracture des muscles des gouttières. Cette contracture cède très rapidement au repos.

Il faut signaler que les réflexes rotuliens et achilléens paraissent très souvent exagérés. Mais jamais il n'y a de clonus du pied ou de signe de Babinski. Cependant dans 2 cas (voir obs. 5 et 21), on a trouvé avec des réflexes rotuliens vifs, du clonus de la rotule. Peut-être s'agissait-il de faux clonus.

Chez tous nos malades enfin on ne trouve absolument aucun signe de compression nerveuse ni d'abcès.

L'état général reste presque toujours satisfaisant. Les enfants sont seulement un peu pâles et fatigués mais

l'examen viscéral est négatif. Insistons sur le fait que dans toutes nos observations il a été impossible de mettre en évidence dans les anamnestiques récents aucun accident infectieux.

Ajoutons que dans tous les cas sans exception la famille a été frappée dans les derniers mois par une très forte poussée de croissance de l'enfant.

L'augmentation de taille portant sur l'ensemble du corps et parfois de 10 à 12 cm. et plus. L'augmentation portant sur la seule colonne vertébrale et qui a été mesurée sur les radios successives qui ont été faites de cette région sont de 3, 4 cm. dans certains cas. Cette croissance est toujours très rapide. C'est en quelques semaines, en quelques mois, que l'enfant a ainsi grandi.

Enfin on a observé à plusieurs reprises une légère élévation de température parfois persistante. La température s'élève à 38°, 5. Elle baisse lentement d'une façon continue. Elle semble bien correspondre à la fièvre de croissance des anciens auteurs.

Enfin point important parce qu'il peut-être une difficulté de plus et faire errer le diagnostic le petit malade présente parfois des douleurs au niveau des articulations. Notre observation 1 est à ce point de vue très instructive. La jeune malade se plaignait de douleurs au niveau du genou et de la hanche gauche, et chose à signaler ces douleurs n'ont pas cédé au salicylate.

La réaction de Wassermann a été négative chez tous nos malades. Dans un seul cas (voir obs. II) le Hecht a été légèrement positif alors que le Wassermann était resté négatif.

La cuti-réaction perd beaucoup de sa valeur étant donné que nous avons à faire à des enfants de plus de 5 ans. Le résultat ne doit être pris en considération que dans les cas où comme dans l'observation VIII l'injection sous-cutanée de 3 milligrammes de tuberculine ne donne pas de réaction générale; il est bien évident que toute idée de tuberculose doit être écartée dans ce cas.

Notons que dans les antécédents on ne trouve presque jamais d'hérédité suspecte: une seule fois (obs. XIV) le père était mort de phtisie galopante.

En résumé nous voyons que l'épiphysite vertébrale est une affection essentiellement caractérisée par des douleurs plus ou moins violentes selon les sujets. Ces douleurs n'offrent aucune particularité nette qui permette d'en tirer une conclusion utile au diagnostic.

La déformation de la colonne vertébrale n'est pas différente des cyphoses ou scolioses douloureuses simples. Tout au plus peut-on dire qu'il n'y a jamais de déformation aussi accentuée qu'une gibbosité et que jamais non plus on ne retrouvera le ressaut observé au cours du mal de Pott et décrit sous le nom de « signe de la marche d'escalier ».

L'impotence fonctionnelle est loin d'être constante et en tout point comparable quand elle existe à celle déterminée par tous les syndromes douloureux vertébraux.

Si l'on ajoute à ceci la croissance rapide qui est un des signes les plus constants nous aurons au complet la symptomatologie de cette affection.

Il nous paraît impossible de baser un diagnostic sur un ensemble aussi fruste.

Mais ce qui nous permettra d'éliminer tous les syndromes douloureux du rachis et de dire presque à coup sûr que nous sommes en présence d'une épiphysite vertébrale c'est la radiographie.

RADIOGRAPHIE

Les radios seront pratiquées de face et de profil, bien centrées ainsi que le recommande Sorrel. Elles vont nous montrer tout d'abord qu'il n'y a pas de mal de Pott (ce qui ainsi que nous le verrons plus tard, ne permet pas d'éliminer d'une façon certaine cette affection) et ensuite un aspect bien particulier des épiphyses vertébrales.

I. — Ossification normale du rachis.

Pour l'interprétation des clichés il faut être exactement renseigné sur le développement de l'ossification du rachis.

Il passe par 3 stades :

1 phase membraneuse;

1 phase cartilagineuse qui débute au 2^e mois de la vie intra-utérine;

1 phase osseuse qui débute à la fin du 2^e mois de la vie intra-utérine.

Chaque vertèbre présente 3 points d'ossification primitifs et plusieurs points complémentaires.

De ces trois points primitifs l'un est médian : il occupe

le corps de la vertèbre. Les deux autres sont latéraux : ils apparaissent de chaque côté du point médian et donnent naissance non seulement aux parties latérales du corps de la vertèbre mais encore à la moitié correspondante de l'arc vertébral ainsi qu'aux apophyses qui s'en détachent.

Les points complémentaires sont au nombre de 3 : un point épineux ; 2 transversaires ; enfin 2 épiphysaires ; l'un supérieur, l'autre inférieur, pour les faces supérieure et inférieure des corps vertébraux.

Ces points épiphysaires se rencontrent sur toutes les vertèbres. On a beaucoup discuté sur leur date d'apparition. Pour les classiques ils surviendraient d'une façon tardive vers 18, 19 ans. Poirier indique 14 à 15 ans. Delahaye dans la thèse très documentée qu'il a publiée en 1924 dit les avoir observés chez des enfants de 12 ans.

Normalement c'est au niveau des 10^e et 11^e vertèbres dorsales que l'on voit apparaître les premiers points épiphysaires. « Ce sont des lames annulaires ou disques recouvrant la périphérie des faces terminales des corps et s'étendant de la circonférence vers le centre de celui-ci » (Poirier).

Ils continuent à apparaître ensuite de haut en bas et de bas en haut à partir de ce point de telle sorte que les points cervicaux et coccygiens apparaîtront en dernier lieu.

La soudure des épiphyses au corps se fait d'une façon très tardive : 20 à 22 ans chez la femme, 22 à 25 chez l'homme.

Notons enfin qu'entre 12 et 25 ans la vertèbre est for-

inée de trois couches superposées : le corps et les deux épiphyses. Ces trois parties osseuses sont séparées par deux lames cartilagineuses : les cartilages juxta-épiphysaires aux dépens desquels se fera l'accroissement en hauteur de la vertèbre.

« Sur la radiographie de profil d'un rachis normal d'un enfant de 12 ans il est facile de percevoir, écrit Delahaye, accolés aux coins antérieurs ronds des corps vertébraux, 9^e, 10^e, 11^e vertèbres dorsales, de petites masses sombres, les unes supérieures punctiformes ; les autres inférieures mieux développées triangulaires. Aux angles postérieurs, les noyaux ne sont pas différenciés mais à la face inférieure d'un grand nombre de vertèbres on trouve de petites lignes sombres qui répondent à la partie postérieure des plaques épiphysaires en formation ».

2° Aspects radiologiques dans l'épiphysite vertébrale douloureuse

Les signes radiologiques de l'épiphysite sont frustes et ne paraissent qu'à un examen attentif et averti.

Il n'y a pas en effet de déformation du profil normal de la colonne vertébrale, mais une accentuation ou une modification légère des ombres correspondant aux points épiphysaires normaux.

On peut envisager trois ordres de modifications pathologiques :

1° L'apparition précoce des points épiphysaires té-

moins d'un processus actif irritatif, vraisemblablement au niveau des épiphyses;

2° leur hypercalcification.

Les vertèbres superposés paraissent ainsi bordées sur chacune de leur face supérieure et inférieure par un trait plus ou moins foncé.

Il s'agit d'un processus diffus qui touche un grand nombre de vertèbres consécutives, sans qu'aucune vertèbre intermédiaire soit respectée.

Dans les cas les plus nombreux la bordure épiphysaire est plus accentuée pour les vertèbres qui sont le centre du processus d'ossification normal. Cependant, il arrive que le centre de diffusion de l'ossification soit reporté en un autre point de la colonne vertébrale. Ainsi, dans une observation de Lamy c'est à la colonne cervicale qu'apparaissent les premiers points épiphysaires.

Cette atypie est évidemment un phénomène anormal qui joint aux phénomènes douloureux à une certaine valeur d'orientation ;

3° Mais plus importantes et plus révélatrices sont les altérations dans la façon même du disque épiphysaire complémentaire.

Ou bien il revêtira l'aspect de coins antérieurs et postérieurs tendant à confluer par leurs pointes pour fermer le disque épiphysaire. On peut voir des anomalies dans le mode d'extension, des irrégularités dans la forme.

Le disque paraissant plus ou moins irrégulier à bords sinueux parfois légèrement feuilletés.

Les symptômes négatifs ont une énorme importance

et en particulier l'absence de tout pincement vertébral réserve faite de l'observation rapportée par Massabuaud, Guibal et Brémont et de toutes modifications dans le parallélisme des côtés.

Les symptômes positifs d'épiphysite sont à vrai dire discrets dans beaucoup de cas. Ils ne s'écartent que modérément d'une image radiologique normale. Mais ce qui fait la valeur clinique qu'on doit leur attribuer c'est la superposition des phénomènes fonctionnels (douleur, impotence, déformation) localisés dans une zone limitée de la colonne vertébrale et d'un signe objectif qui indique que précisément dans cette zone se produit un travail d'ossification actif et souvent même anormal.

NOSOLOGIE

Comparaison avec l'insuffisance vertébrale de Schanz-Denucé et avec les dystrophies évolutives des épiphyses

L'analyse des faits qui servent de base à notre travail conduit cependant à une nouvelle dissociation. Celle-ci sera en grande partie fondée sur l'état anatomique présumé du rachis d'après les clichés.

Dans un premier groupe qui est celui que nous venons surtout d'étudier, il semble qu'une lésion inflammatoire ou tout au moins un trouble de l'ossification soit le fait primitif. Il s'agit véritablement d'une affection vertébrale.

Dans le deuxième groupe de faits, les radiographies ne révèlent aucune altération actuelle ou du moins s'écartent à peine de la normale. On arrive à penser que l'insuffisance vertébrale est plus la conséquence d'un trouble général portant sur la musculature, les ligaments, en un mot, les tissus de soutien que d'une affection vertébrale primitive.

Ces faits sont importants, il convient de s'y arrêter pour les comparer aux épiphysites des adolescents.

Ils peuvent être groupés sous le nom d'insuffisance vertébrale.

Insuffisance vertébrale de Schanz-Denucé.

Cette affection décrite par Schanz en 1907 et sur laquelle Denucé publia en 1910 un important mémoire, est une affection assez fréquente. Elle s'observe à tout âge « mais très souvent il s'agit de jeunes adultes ou d'adolescents qui se plaignent depuis un temps assez prolongé et qu'il leur est d'ailleurs impossible de préciser avec exactitude, de douleur à type névralgique ou vicéralgique siégeant dans le thorax, l'abdomen, le petit bassin, les membres, assez souvent dans le domaine du sciatique, le dos ou les reins, et alors cette « faiblesse du dos est plus explicite ».

Le début a été graduel avec des alternatives de mieux et d'aggravation. La plupart de ces malades ont été soignés pour des maladies fort diverses. Les désordres gastriques ou gastro-intestinaux, l'anorexie, la constipation, ont fait croire à une affection du tube digestif. On a pu faire le diagnostic de nervosisme ou d'hystérie. Les douleurs thoraciques revêtent parfois le type des points de côté qu'on observe dans la pneumonie ou la pleurésie. Les douleurs précordiales, les palpitations ont attiré l'attention du côté du cœur. Le caractère de névralgies fixes, douleurs irradiées, douleurs en ceinture font assez facilement croire aux pseudo-névralgies

dans le genre de celles que l'on rencontre dans le mal de Pött.

A cette séméiologie fonctionnelle riche, s'oppose une séméiologie physique relativement pauvre. La douleur obtenue en percutant la ligne des apophyses épineuses est constante. « Ces douleurs sont variables comme intensité, comme siège, comme étendue, mais offrent un caractère uniforme ». Leur intensité va de la simple sensation désagréable jusqu'à une douleur vive, insupportable. Leur siège est surtout à la partie moyenne de la région dorsale et à la partie inférieure de la région lombaire. La douleur peut être limitée à une seule apophyse épineuse. En général, les régions douloureuses sont plus étendues et « se continuent par gradation avec les parties voisines non douloureuses ».

Un autre point où on réveille facilement la douleur est la face antérieure des corps vertébraux lombaires par pression à travers la paroi abdominale : Denucé considère ce signe comme presque pathognomonique.

Un fait commun est que ces symptômes rachidiens passent toujours au second plan dans l'esprit du malade. Les douleurs ne se manifestent que quand on les recherche. « Ce n'est que dans des cas exceptionnellement graves que les malades se plaignent spontanément de douleurs rachidiennes et encore le plus souvent est-il nécessaire d'attirer leur attention sur ce point par un interrogatoire précis et n'accusent-ils qu'une légère sensation de fatigue, de courbature dans le dos, plutôt que des douleurs proprement dites. » (Denucé).

Notons encore que les réflexes rotuliens et achilléens sont fréquemment exagérés.

Assez souvent on constatera que l'apparition des douleurs a coïncidé avec le développement récent d'une déviation rachidienne, scoliose ou cyphose.

Dans la plupart des cas, l'état général est profondément troublé. Les malades sont las, incapables d'un travail pénible.

En résumé, conclut Denucé, « il y a des points d'analogie frappants avec d'autres affections rachidiennes, mais il y a des différences telles qu'on peut dire que cette affection est décrite pour la première fois ». D'abord il semble que l'insuffisance vertébrale ne s'accompagne d'aucune lésion matérielle. Quant aux causes proprement dites on peut les ranger en deux catégories : les unes paraissent affaiblir la capacité constitutionnelle du rachis, les autres soumettent le rachis à un travail supérieur à cette capacité fonctionnelle. Schanz pense que les douleurs surviennent quand le travail imposé au rachis est exagéré par rapport à cette capacité fonctionnelle. Et cela est si vrai que « tout ce qui lèse la capacité fonctionnelle du rachis ou élève son travail contribue à exagérer les symptômes, tout ce qui aboutit à un effet contraire les diminue » (Denucé).

*
* *

Cette première distinction entre l'insuffisance vertébrale et les épiphysites des adolescents, nous permet de mieux délimiter notre sujet.

Le rapprochement avec d'autres processus d'ossification pathologique rencontrés sur d'autres parties du squelette nous fournira de nouveaux éclaircissements.

La dystrophie épiphysaire peut en effet se rencontrer avec les localisations bien différentes : tubérosité humérale, olécrâne, phalange des doigts, calcaneum, tête métatarsienne, hanche (maladie de Legg-Calvé) tubérosité antérieure du tibia (maladie de Schlatter), scaphoïde. Il semble que jusqu'à nouvel ordre on doive ranger toutes ces affections dans la même catégorie et leur rechercher une origine commune. Elles ont en effet des caractères communs, et des nombreux cas isolés qui ont été publiés on a essayé de tirer quelques notions générales.

« Ni la bactériologie, ni l'histologie, n'ont donné jusqu'ici des indications décisives, sur l'origine de ces affections. Par contre on voit que la clinique et la radiographie fournissent des notions importantes pour le pronostic et le traitement » (Lance).

Tout d'abord quel que soit l'os en question, l'âge du malade à l'apparition de la maladie est toujours le même : c'est au moment de l'ossification qu'entre en jeu le processus pathologique.

Au point de vue de l'évolution nous voyons que les épiphysites évoluent d'une façon cyclique et passent par trois stades nets.

Le début est souvent inaperçu : on note seulement un peu de douleur et de gêne fonctionnelle, la radio est muette.

A la deuxième période au contraire l'aspect radiogra-

phique sera caractéristique. Le noyau osseux apparaît avec des parties plus foncées et des parties plus claires. En même temps, il change de forme, s'aplatissant, s'étalant, et cela pour deux causes ; les modifications de consistance de la substance osseuse et la persistance de certaines conditions mécaniques (poids du corps, tonus musculaire). La reconstitution osseuse s'établit ensuite progressivement, mais l'os se reconstitue rarement, absolument dans sa forme normale.

Enfin, ajoute Lance, chose digne de remarque, car cela semble indiquer une unité pathologique derrière cette diversité de localisation, quel que soit le siège, leur évolution se fait à peu près dans le même temps. L'ensemble de la maladie évolue en général en 18 mois.

Ces affections étaient pour la plupart considérées autrefois comme étant d'origine tuberculeuse. Leur évolution, leur bénignité relative les ont fait classer hors de ce cadre. Pour employer le terme d'Ombredanne, il s'agit de dystrophie osseuse localisée, de dyschondroplasie, suivant le terme d'Ollier, Ombredanne réservant ce nom « aux affections dont on ne connaît pas la cause et qui néanmoins altèrent le tissu osseux. Par conséquent il faut considérer que les dystrophies osseuses sont en définitive un groupement d'attente dans lequel figurent certaines affections probablement d'origines diverses et qu'aujourd'hui on est obligé de rapprocher uniquement à cause des analogies que présentent les lésions qu'elles déterminent ».

Quoi qu'il en soit il semble bien que du point de vue qui nous intéresse, les orthopédistes opposent dans une

certaine manière ces deux types : d'insuffisance vertébrale ; d'épiphysite vertébrale douloureuse de l'adolescence.

La première est une maladie de la statique . ainsi que le prouvent l'évolution, les résultats du traitement.

La deuxième est une maladie primitive de l'ossification.

Dans les cas types de la première on ne trouve à aucun moment trace de lésion vertébrale.

Dans les cas types de la deuxième au contraire, on trouve des lésions radiographiques très spéciales.

ÉTIOLOGIE. PATHOGÉNIE

Ces lésions, à quoi peuvent-elles correspondre ?

Le plus qu'on en puisse dire est, qu'à l'heure actuelle, nous sommes plongés dans la plus grande incertitude. Les auteurs tout en s'accordant à reconnaître qu'à aucun moment l'infection tuberculeuse n'est en jeu, émettent des théories dont aucune n'est satisfaisante. Toutes ces hypothèses sont, ainsi que le remarque Delahaye « d'autant plus difficiles à vérifier que l'examen clinique et radiographique de cette région profonde est délicat ».

Théorie de l'infection

De toutes ces hypothèses celle qui vient le plus naturellement à l'esprit consiste à attribuer à une infection localisée au niveau des épiphyses les troubles que l'on avait observés. Il est en effet une loi très connue de l'ostéogénèse d'après laquelle toute infection même très atténuée amène l'ossification prématurée.

Depuis fort longtemps déjà, on avait décrit des douleurs et des fièvres de croissance dont Broca donnait

ainsi la définition : « chez les adolescents, douleurs et fièvres qu'on ne peut rattacher à une infection déterminée et qu'on rattache à la croissance ». Elles sont, ajoutait-il, disséminées, multiples, changeantes, pouvant se localiser en un point profond, ne causant ni atrophie musculaire, ni adénopathie. Il les a observées, bien que très rarement, au niveau de la colonne vertébrale.

Cependant, tout en restant très peu affirmatif, il décrit ces douleurs au chapitre des ostéomyélites disant qu'elles sont peut-être des formes atténuées d'infection osseuse. Il dit fièvres et douleurs de croissance, car ces symptômes coïncident avec un allongement considérable qui va jusqu'à 50 et 60 cent. en 6 mois. Bouilly a soutenu que le substratum anatomique de tout cela était un léger degré d'ostéomyélite n'aboutissant pas à la suppuration.

A cette théorie vient s'opposer le fait que beaucoup de pyrexies s'accompagnent de croissance anormale. Il émet l'hypothèse que l'on pourrait se trouver en présence d'infections méconnues de la gorge ou de l'intestin s'accompagnant d'allongement des os comme n'importe quelle pyrexie.

Cette théorie a été reprise plus tard par Froelich-Sorrel-Dalahaye.

Dalahaye en particulier puise des arguments dans le rôle des épiphyses et s'appuie sur les propositions suivantes. Nous ne pouvons mieux faire que de les citer :

1° Les zones juxta-épiphysaires supérieures et inférieures de chaque corps vertébral en constituent des régions d'accroissement important ;

2° Pendant toute la période de développement qui va de 12 à 25 ans il y a à leur niveau comme à celui de toutes les zones juxta-épiphysaires du squelette, congestion vasculaire ;

3° Si pour une raison quelconque, il y a rupture d'équilibre de la statique vertébrale, nous pensons que la charge répartie inégalement sur les corps vertébraux provoque une perturbation de leur région fertile ;

4° Si la partie centrale du corps vertébral et tout particulièrement du corps vertébral lombaire est à cause de son tissu abondant, spongieux, un milieu propice à la stagnation des germes, la zone juxta-épiphysaire est plus propice encore à la localisation des germes pathogènes ;

5° Une rupture de la statique vertébrale entraîne un trouble d'accroissement des cartilages fertiles de ces corps ;

6° Une infection prolongée au voisinage des épiphyses amène leur ossification prématurée ». En effet, il y a à l'origine de toute ossification un phénomène d'hyperhémie active de vaso-dilatation.

C'est précisément ce qui donnerait l'apparition prématurée des lames d'ossification des corps vertébraux ou un développement excessif de ces lames ou encore leur aspect tourmenté.

Cependant certains auteurs ont noté l'arrêt complet de développement chez des enfants ayant présenté des pyrexies de longue durée.

Il semble donc que ces auteurs veulent considérer les épiphysites vertébrales comme des spondylites infec-

tieuses d'un type spécial et non plus comme une maladie de la croissance. « Toutes les infections, dit Lamy, peuvent d'ailleurs jouer ce rôle. Il semble que l'on puisse éliminer la tuberculose mais non la syphilis ».

D'après la classification établie par Montagne (thèse 1925 Montpellier) on devrait envisager ;

1° Des formes décelables par la clinique et par la radio. Dans cette classe rentreraient toutes les spondylites post-infectieuses à microbes divers et qui sont nettement caractérisées : spondylites syphilitiques, mycosiques, hydatiques, etc.... ;

2° Des formes décelables seulement par la radio, ce sont les épiphysites de croissance, la cyphose douloureuse, la scoliose infectieuse.

3° Enfin, des formes qui ne sont étiquetées ni par la clinique, ni par la radio et dans cette classe on rangerait certains cas d'épiphysites de croissance ou spondylites de Poncet, ostéomyélite larvée sans lésion apparente.

Cette classification est évidemment toute schématique et rien ne vient à l'appui de cette différenciation. Il est évident que l'épiphysite de croissance est essentiellement une maladie dont le diagnostic est radiologique, et il nous semble difficile de poser ce diagnostic en l'absence des signes positifs que nous avons décrits. Quant aux formes sans signes cliniques et radiologiques, peut-être s'agit-il là d'un autre chapitre de la pathologie vertébrale qui rentrerait dans la grande classe de ce que Lamy appelle avec beaucoup de raison, les attitudes cyphotiques douloureuses.

Rien, jusqu'à présent, n'est venu apporter un argument décisif en faveur de cette hypothèse infectieuse. Toutes les recherches sont restées négatives. Dans les antécédents personnels du malade, même en fouillant très attentivement, on ne trouve aucun accident infectieux, auquel on pourrait rattacher l'affection. Les examens de laboratoire n'ont jamais donné aucun résultat. « On ne peut guère songer, écrit Montagne, à mettre le staphylocoque en évidence dans le sang pour des cas aussi atténués d'osteomyélite vertébrale ». Seuls le Bordet-Wassermann et la cuti-réaction conservent toute leur valeur. Ajoutons que Lance a ponctionné une ostéochondrite de la hanche au début et qu'il a obtenu un liquide articulaire qui s'est montré aseptique et qu'une scaphoïdite tarsienne à évolution radiographique typique mais avec aspect pseudo-phlegmoneux, lui a fourni à l'incision une goutte de pus qui s'est révélée également aseptique. Si comme nous l'avons dit au cours de cette étude on fait rentrer toutes les épiphysites dans la même classe, ces constatations ont une grande valeur.

« Comme l'a fort bien dit Gosselin et comme tous les chirurgiens d'enfants l'ont confirmé depuis, les lésions irritatives et inflammatoires du squelette ont une physionomie très spéciale pendant toute la période où existent les cartilages de conjugaison, c'est-à-dire pendant la période de croissance. Il se produit alors des phénomènes où nous ne sommes pas toujours en état de marquer avec précision la limite, entre une exagération simple des phénomènes de congestion, l'activité physiologique et l'entrée en jeu d'un facteur pathologique

infectieux ou autre ». Il semble que dans l'état actuel de nos connaissances c'est à cette conclusion que nous devons nous ranger.

Théorie de la déformation d'origine congénitale

Lance, Mouchet et Roederer pensent que l'on doit rechercher l'étiologie des épiphysites vertébrales dans une disposition congénitale aggravée au moment d'une poussée très marquée de croissance.

Cependant ainsi que le fait très justement remarquer Lamy : « s'il s'agit d'une malformation congénitale, ce qui est possible, pourquoi deviendrait-elle tout à coup douloureuse et seulement à l'occasion d'une poussée de croissance ». C'est ce qui lui fait supposer qu'à cette prédisposition doit peut-être se surajouter un élément inflammatoire.

L'ossification est un processus complexe sous la dépendance de facteurs multiples. Nous ne savons peut-être pas les analyser, mais les données générales sur l'ostéogénèse normale conduisent à penser que, dans les périodes d'ossification active le processus normal peut dévier vers une dystrophie plus ou moins accentuée à conséquences cliniques manifestes. Leriche et Pollicar traitant « de quelques notions physiologiques utiles à connaître pour la compréhension de la pathologie osseuse », font très justement remarquer que le mécanisme de la croissance en longueur est très curieux et mal connu, qu'il est d'ordre purement cartilagineux et que le cartilage ayant une vie d'un type très spécial, la pathologie de la

croissance ne peut être envisagée suivant les concepts habituels de la pathologie. Ils ajoutent que la croissance en longueur est liée à une croissance régulière du cartilage et d'autre part à une destruction de ce cartilage qui est remplacé par du tissu osseux. « On doit donc penser qu'étudier le mécanisme de la maladie de la croissance squelettique, c'est avant tout rechercher ce qui régit la mort et l'accroissement du cartilage ». Or, le cartilage n'ayant pas de vaisseaux, ne se nourrit que par imbibition : il ne peut être atteint que par des processus nutritifs, ces maladies en dehors des traumatismes ne sont que des maladies de la nutrition des troubles trophiques avec ou sans hypergénèse. Les infections et les inflammations n'agissent donc jamais directement sur le cartilage. Elles ne l'attaquent que par la voie des échanges.

Théorie endocrinienne

La vie et la mort du cartilage sont régis encore par des influences endocriniennes. Au premier rang de celles-ci se place la sécrétion de la glande thyroïde. En se référant à la proposition de Leriche et Pollicar on est en droit de se demander si des troubles endocriniens ne peuvent pas être mis en cause.

Sorrel a observé un jeune garçon atteint d'épiphysite vertébrale et qui très manifestement avait quelques signes d'acromégalie. Plusieurs autres de ses malades se rapprochaient également des acromégaliques. « Je crois, disait-il, qu'il y aurait intérêt à faire des recherches

dans ce sens, peut-être cela permettrait-il de ranger certains de ces cas tout au moins, dans le cadre des dystrophies osseuses d'origine glandulaire ».

Théorie du rachitisme tardif

Mathieu, Massard et Ducroquet, étudiant un certain nombre d'épiphysites vertébrales douloureuses, ont été frappés des analogies que présentaient « l'aspect irrégulier très augmenté de volume de la région conjugale des corps vertébraux », avec l'aspect habituel des épiphyses rachitiques. Comme plusieurs de leurs malades étaient des rachitiques avérés ils ont été amenés à rapporter ces « troubles de l'ostéogénèse de croissance » à une manifestation du rachitisme tardif. Broca insistait sur les douleurs épiphysaires des enfants rachitiques et il est évident que ces douleurs peuvent siéger tout aussi bien au niveau des épiphyses vertébrales qu'au niveau des régions juxta-épiphysaires des membres. Mais ce n'est là encore qu'une hypothèse et les auteurs ne se dissimulent pas la grande incertitude dans laquelle nous nous trouvons.

Théorie de l'origine syphilitique

S'il semble à tous les auteurs que l'on ait dû écarter la tuberculose du cadre nosologique de l'épiphysite vertébrale, il n'en est pas de même pour certains de la syphilis. Il n'est pas impossible que la syphilis soit

en cause. On a décrit depuis longtemps des spondylites syphilitiques. Une de nos malades (obs. 2) a une sœur traitée pour hérédo-syphilis et elle-même présente un Hecht légèrement positif. D'autres auteurs, Lamy en particulier, ont rapporté plusieurs observations d'épiphysites vertébrales chez des hérédo-spécifiques. Est-ce suffisant pour incriminer tout à coup cette affection ? Nous ne le croyons pas. Il n'est pas douteux que l'hérédo-syphilis a une influence considérable sur l'ossification. Mais il nous semble qu'une interprétation générale de cet ordre, ici, comme pour le rachitisme, conduit à coup sûr à une erreur.

Nous avons plus ou moins longuement exposé les diverses théories émises pour tâcher d'expliquer l'étiologie de ces épiphysites vertébrales. De toutes ces hypothèses aucune n'est satisfaisante. Peut-être s'agit-il là d'un processus extrêmement complexe dans lequel le nombre des facteurs entrant en jeu est trop considérable, pour que nous puissions avant de longues recherches arriver à un résultat satisfaisant.

Quoi qu'il en soit de cette discussion, les points importants sont : le diagnostic et le processus évolutif. Ce sont eux qui intéressent au plus haut point le médecin praticien.

DIAGNOSTIC

Il y a quelques années, la pathologie de la colonne vertébrale était extrêmement réduite et ne comprenait guère que le mal de Pott. Depuis quelque temps, on a assisté à un véritable démembrement de cette maladie type et « les faux maux de Pott actuellement classés représentent un certain nombre d'entités pathologiques bien autonomes et tout à fait caractérisées ».

C'est pourquoi le diagnostic de l'épiphysite vertébrale n'est pas seulement à faire avec le mal de Pott. La tuberculose vertébrale étant éliminée et c'est là le plus important, on devra rechercher parmi les affections donnant lieu à des symptômes identiques quelle est celle qui est en cause.

Diagnostic positif

Au point de vue clinique peu de choses nous permettent d'étayer un diagnostic positif : dans les antécédents on ne retrouve pas de trace de maladie infectieuse ou de tuberculose en évolution. Le tableau clinique est toujours le même, grands enfants ou adolescents, de

12 à 18 ans, qui présentent des douleurs de la région dorso-lombaire. Ce sont des douleurs frustes, ne revêtant pas le type irradié, soit en ceinture, soit dans les membres inférieurs. La souplesse de la colonne vertébrale n'est pas parfaite, mais la contracture est toujours légère.

Il n'y a jamais de gibbosité, jamais le moindre recul des apophyses épineuses (Pour éviter toute erreur, Sorrel rappelle que les apophyses de D 9, D 10, D 11, sont plus ou moins saillantes et peuvent donner la sensation de marche d'escalier).

Jamais de clonus du pied ou de Babinski, les réflexes peuvent être un peu forts.

La fièvre existe mais n'est pas absolument constante. Enfin, point très important, l'enfant a beaucoup grandi et souvent il a présenté des douleurs au niveau des articulations des membres.

La radio vient étayer un diagnostic hésitant. Elle montre tout d'abord qu'il n'y a pas de mal de Pott. Ensuite des anomalies d'ossification. Les points épiphysaires :

Tantôt sont anormalement développés pour l'âge de l'enfant ;

Tantôt ont apparu d'une façon précoce ;

Tantôt, ont apparu en un siège anormal.

Notons qu'il peut y avoir pincement des disques, signe sur lequel nous reviendrons tout à l'heure.

Diagnostic différentiel

Nous allons étudier tout d'abord le diagnostic avec le mal de Pott.

Nous étudierons ensuite le diagnostic avec les affections du rachis présentant le même syndrome que le mal de Pott.

Diagnostic avec le mal de Pott :

Il est bien évident qu'en présence d'un tableau complet de tuberculose vertébrale, le diagnostic ne se pose pas et doit être fait sans même l'aide de la radio. Aussi bien n'est-ce pas un Pott à la période d'état que simule l'épiphysite vertébrale, mais un Pott au début, ou certaines formes frustes qui semblent fugaces, certaines formes qui semblent mono-symptomatiques.

Pott au début :

L'enfant est amené parce que lentement, insidieusement sont apparues :

- Des douleurs dans le rachis ;
- Une certaine gêne fonctionnelle ;
- Une fatigue rapide à la marche.

Les douleurs présentent peu d'intérêt quant à leur localisation. Notons qu'elles sont souvent irradiées soit en ceinture, soit à type radiculaire bi-latérales et symétriques.

La raideur est le signe dominant. Il faudra examiner

le malade avec beaucoup d'attention : debout et couché lui faire exécuter divers mouvements qui nous fixeront sur le degré d'impotence fonctionnelle et sur la contracture.

Il faudra enfin :

1^o Rechercher très soigneusement la saillie d'une apophyse épineuse qui annonce la gibbosité de la période d'état ;

2^o Palper la fosse iliaque pour s'assurer qu'aucun abcès latent n'y a encore fusé ;

3^o Percuter le tendon rotulien qui montrera l'exagération des réflexes souvent très précoce ;

4^o Faire pratiquer une radio de face et de profil.

Elle montrera :

a) Le pincement inter-vertébral qui consiste en la diminution de hauteur de l'espace clair séparant deux vertèbres. Divers auteurs ont donné ce signe comme absolument pathognomonique du mal de Pott. Il semble cependant que l'on doive revenir un peu sur cette opinion. Massabuaud, Guibal et Brémont, l'ont observé dans un cas ayant évolué absolument comme un épiphysite alors que sur la foi de ce signe ils avaient traité le malade comme un mal de Pott ;

b) Le fuseau opaque sur les clichés de face englobant trois, quatre ou cinq vertèbres dû sans doute au tuberculome.

Un peu plus tard on pourra trouver :

c) La décalcification, c'est-à-dire, la transparence anormale d'un ou plusieurs corps vertébraux, parfois déjà une caverne vertébrale ;

d) L'irrégularité des plateaux supérieur et inférieur de la vertèbre malade.

Comme signes généraux, rien ou presque rien à signaler : un peu de lassitude, d'amaigrissement. Il faudra rechercher avec beaucoup de soin les antécédents tuberculeux ; ausculter les poumons pour tâcher de trouver un indice, une confirmation d'un diagnostic difficile à préciser à cette période.

Nous voyons donc que les signes cliniques ne donnent que peu de renseignements et rien qui permette de dire certainement mal de Pott. La radio seule nous donne des symptômes particuliers. Signalons cependant qu'il a été décrit des Pott sans signes radiologiques.

Diagnostic avec les faux maux de Pott :

Nous avons dit plus haut qu'après avoir éliminé la tuberculose vertébrale nous devrions éliminer encore les affections vertébrales donnant lieu à des symptômes Pottiques

Certaines maladies congénitales ne sont décelables que par la radio. Nous ne ferons que les citer :

Les côtes cervicales ;

Les héli-vertèbres ;

La spina-bifida occulta ;

La sacralisation de la 5^e lombaire.

De même nous ne ferons que citer pour les éliminer un grand nombre d'affections douloureuses qui n'ont rien à voir avec la colonne vertébrale :

Les névralgies intercostales, le lumbago aigu ou chronique, etc...

Il est un certain nombre d'affections qui nous retiendront davantage.

La maladie de Kummel-Verneuil.

Cette affection offre une grande importance au point de vue clinique. A la suite d'un traumatisme ayant porté sur la colonne vertébrale, après une petite période douloureuse, tout est rentré dans l'ordre. Cette période d'accalmie dure un certain temps, puis on voit se développer un syndrome douloureux avec déformation rachidienne simulant à s'y méprendre le mal de Pott. Cette affection se produit à la suite de traumatismes parfois très légers, si bien qu'on les a crus souvent incapables de produire de véritables fractures.

La limitation des mouvements est manifeste. La contracture est parfois considérable. Secondairement il se produit une gibbosité progressive par la formation d'un cal exubérant. Il y a parésie ou paralysie des membres inférieurs avec parfois troubles sphinctériens.

Il faudra rechercher des antécédents (se rappeler que les lésions siègent très souvent à distance du point traumatisé) et faire une radiographie. Cette dernière nous montrera un corps vertébral tassé sur lui-même, comme plissé en accordéon, avec une ligne foncée transversale. L'examen de profil montrera l'intégrité des bords vertébraux et le diastasis postérieur dû à l'inflexion de la vertèbre susjacente.

La cyphose douloureuse simple.

Cette affection survenant exactement au même âge que l'épiphyosite sera d'un diagnostic extrêmement délicat. Il est important cependant de le préciser, car le traitement est très différent ; en cas de cyphose simple on soumettra le malade à une gymnastique rationnelle, nous verrons au contraire qu'il faudra immobiliser les épiphysites.

Les signes cliniques ne nous donneront aucun renseignement, peut-être trouvera-t-on chez ces malades une faiblesse de la paroi abdominale, une éventration médiane, une absence de contracture des muscles des gouttières.

C'est encore à la radiographie qu'il faudra demander de préciser le diagnostic. Elle montrera simplement l'incurvation en avant de la colonne vertébrale, une cyphose à grand axe, une diminution de hauteur des corps vertébraux en avant. On ne trouvera par ailleurs aucune déformation localisée, aucun processus anormal d'ossification.

Il en sera de même des scolioses douloureuses, dont le diagnostic avec le mal de Pott est souvent très difficile.

PRONOSTIC. TRAITEMENT

Les caractères évolutifs de la maladie tels que l'étude clinique nous les a fait connaître indiquent à l'évidence qu'il s'agit au fond d'une affection bénigne et de pronostic favorable.

L'épiphysite vertébrale douloureuse des adolescents est une maladie d'évolution, qui spontanément doit guérir quand la période d'ossification active est franchie. Cependant il est de fait que méconnue et non traitée elle peut avoir des conséquences sérieuses pour l'individu :

1° Possibilité de déformations permanentes ;

2° Altération plus ou moins profonde de l'état général à un âge où une telle altération peut toujours être redoutable en favorisant le développement d'autres affections et en particulier de la tuberculose.

Nous ne revenons pas à nouveau sur le préjudice moral et matériel très réels qui résulteraient pour le malade d'une erreur de diagnostic et en particulier d'une confusion avec le mal de Pott.

Dans les épiphysites vertébrales douloureuses les indications thérapeutiques sont très simples.

Il faut d'une part mettre au repos les épiphyses qui subissent un processus inflammatoire anormal.

D'autre part, recourir à toutes les médications générales qui favorisent la calcification du squelette.

En dernier lieu remonter l'état général.

Le repos de la colonne vertébrale est simplement obtenu par l'immobilisation au lit sur un plan résistant de manière à éviter une déformation durable.

Dans les cas un peu intenses, l'application d'une coquille plâtrée type lit de Berck suffit en quelques mois à amener la guérison.

Nous ne détaillerons pas les indications hygiéniques et diététiques, cure marine, héliothérapie, aération, régime large et varié, ni les indications médicamenteuses. Les préparations calciques, l'ergostérine irradiée, l'adrénaline, les différentes opothérapies, au besoin les médications arsenicales ou martiales trouvent ici leurs indications habituelles.

Il va sans dire que quand l'épiphysite vertébrale touche un sujet entaché d'hérédité syphilitique, il y a tout avantage à recourir au traitement spécifique, mais celui-ci ne tire pas de la notion d'épiphysite vertébrale associée d'indications particulières.

CONCLUSIONS

1° On observe assez souvent des adolescents entre 12 et 18 ans qui présentent, à la suite d'une forte poussée de croissance, des douleurs du rachis avec impotence fonctionnelle plus ou moins accusée.

2° L'étude de ces cas est très importante pour la pratique puisque à leur propos se pose la question du diagnostic du mal de Pott au début.

Il semble que dans une première approximation on doive différencier :

a) Les cas dans lesquels les troubles fonctionnels constatés sont en rapport avec une simple faiblesse du rachis, diminution de la capacité de travail du squelette et des tissus de charpente : c'est le type connu sous le nom d'insuffisance vertébrale, maladie de Schanz-Denucé.

b) Ceux dans lesquels un trouble de l'évolution régulière de l'ossification, une ostéochondrite vertébrale une épiphysite vertébrale est en cause.

Ce second type a été isolé par Lance, Sorrel et Delahaye, sous le nom d'épiphysite vertébrale douloureuse des adolescents.

3° Les radiographies de la colonne vertébrale fournissent des symptômes nets : apparition précoce des points épiphysaires, anomalies, de développement ou de siège.

4° Cette maladie de la croissance du rachis a des équivalents pour les autres pièces du squelette : maladie de la hanche de Legg-Calvé, maladie de la tubérosité antérieure du tibia ou maladie de Schlatter, maladie de Köhler, épiphysite de la tête du deuxième métatarsien, etc...

5° Comme le remarque Lance chaque pièce du squelette n'est atteinte qu'à un certain âge qui correspond précisément à celui où se développent et se soudent les épiphyses. Passé cet âge on ne voit plus de telles lésions.

6° La cause de ces dystrophies osseuses localisées est encore obscure :

a) On a mis en avant une théorie infectieuse qui tend à les rapporter à des ostéomyélites atténuées ;

b) On a pu supposer que le processus de la croissance active mettait en évidence des malformations congénitales méconnues ;

c) Il semble qu'il s'agisse avant tout d'une évolution anormale de l'accroissement en longueur des os et du processus d'ossification du cartilage. La maladie apparaît ainsi comme une véritable maladie de la nutrition

du cartilage comparable au rachitisme commun, mais nettement distincte de celui-ci ;

d) Bien que nos observations ne paraissent pas favorables à cette hypothèse il n'est pas impossible que l'hérédité syphilitique joue un rôle ;

e) Il est logique d'admettre qu'un trouble fonctionnel endocrinien au moment de la puberté est à l'origine de cette dystrophie. Dans l'état actuel des choses ceci ne peut être considéré que comme une hypothèse.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président de la thèse,
Lereboullet

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

AIMES. — Les spondylites (*Le Progrès médical*, mai 1919).

ARDIN, DELTHEIL, RAYNAUD, COUDRAY. — Les spondylites infectieuses (*Journal médical français*, n° 12, 1912).

AUVRAY. — Traumas intéressants le squelette vertébral. Le Dentu et Delbet (*Maladies du rachis et de la moelle*).

BARRE. — *Presse médicale*, mai 1923.

BOUILLY. — *Revue mensuelle médico-chirurgicale*, 1881.

BOURDEL. — Spondylites de croissance (*Thèse de Montpellier*, 1925).

BROCA. — *Leçons cliniques de chirurgie infantile* 1902. Chirurgie infantile (*Journal des praticiens*, septembre 1923).

BRUN et JAUBERT DE BEAUJEU. — Un cas d'épiphysite de la tête du 2^e métatarsien (*Société de chirurgie* 1925).

BUCHMANN. — Vertébral épiphysis. A cause of spinal deformity (*The journal of Bone and joint surgery*, octobre 1925).

BUFNOIR, LEGRAS. — Sur un mode de début de rhumatisme chronique (*Revue d'orthopédie*, septembre 1922).

CALVÉ et GALLAND. — Sur une affection particulière simulant le mal de Pott (*Journal de radio*, janvier 1925).

CALVÉ. — A localized affection of the spine suggesting ostéochondritis, etc..... (*Bone and joint surgery*, janvier 1925).

CANELLI. — La question des épiphysites en pédiatrie (*La Pédiatria* (Naples) juillet 1927).

CATHALA. — Insuf. vertébrale et pied plat douloureux (*Journal médical français*, novembre 1927).

CLUZET. — Sur les spondylites post-traumatiques (*Paris médical*, février 1919).

CHRISTIE. — Ostéochondritis or épiphysitis (*Jour. Am. Médic. Assoc.*, n° 5, juillet 1926).

COTTE et PAPADOPOULOS. — Spondylite chronique (*Presse Médicale*, 10 mars 1926, p. 313).

COUDRAY. — Manifestation arthritique des troubles de croissance (*Gazette des hôpitaux*, 1909).

DELAHAYE. — Quelques détails de l'ossification vertébrale fixés par la radio (*Journal de radiologie*, avril 1924, p. 167).

DELAHAYE. — Etude sur quelques diagnostics du mal de Pott (*Thèse Paris*, 1924, n° 67).

DENUCÉ. — L'insuffisance vertébrale (*Revue d'orthopédie*, 1911, p. 113 et 209).

DUGUET et CLAVELIN. — Crochets osseux de la spondylose dans le mal de Pott (*Bulletin de la Société de chirurgie*, 1^{er} juin 1925).

FELTGEN. — Du pseudo-mal de Pott syphilitique (*Thèse de Nancy*, 1903).

FROELICH. — Côtes cervicales et apophysites latérales (*Rapport au V^e congrès de gynécologie, d'obstétrique et de pédiatrie*. Toulouse 1910. *Revue d'orthopédie*, 1911, p. 25).

FROELICH. — De la spondylite tuberculeuse fugace (*Revue d'orthopédie*, 1918, p. 393).

FROELICH. — Des apophysites de croissance (*Paris médical*, n° 49; 4 décembre 1923).

FROELICH. — Destruction des épiphyses (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, 1925).

FROELICH. — *Société médicale de Nancy*, 13-15 mai 1925).

GALLAND. — Etude radiologique du mal de Pott sous-occipital (*Thèse de Paris*, 1919, n° 191).

GIRBAL. — *Journal des praticiens*, 1925, n° 3.

R. HANSEN (de Stockholm). — Sur le développement des vertèbres (*Acta radiologica*, 15 janvier 1926).

HERTWING. — Développement de l'homme et des vertébrés.

HUTINEL. — Dystrophie des adolescents.

JEAN et COURAUD. — La lumbarthrie tuberculeuse (*Journal de radiologie*, juin 1923).

KIRMISSON. — *Presse médicale*, 12 mai 1909.

LABEYRIE. — Les ostéites non tuberculeuses de la colonne vertébrale chez l'adulte.

LAMY. — Scoliose et mal de Poit lombaire. Notes sur quelques difficultés de diagnostic (*Revue médicale Française*, 1923, n° 1, p. 21).

LAMY. — La déformation de la C. V. dans le tabès et leur traitement (*Revue de neurologie*, juillet 1926, n° 1).

LAMY. — *Société de Pédiatrie*, décembre 1927.

LAMY. — Les attitudes cyphotiques douloureuses (*Bruxelles médical*, avril 1929).

LANCE. — *Pathologie médicale* (Sergent, Ribadeau-Dumas), p. 924).

LANCE. — Spondylites et péri-spondylites infectieuses (*Revue de chirurgie*, juillet-août 1919, p. 607).

LANCE. — 2 observations de cyphose de l'adolescence (*Bulletin de la Société de Pédiatrie*, 1922, 21 février).

LANCE. — 3 observations de spondylites lombaires passagères coïncidant avec des poussées de croissance considérables (épiphysite vertébrale de croissance) (*Bulletin de la Société de Pédiatrie*, 1922, 22 novembre, p. 385).

LANCE. — A propos des épiphysites de croissance (*Bulletin et mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, 1927, p. 1380).

LANNELONGUE. — Tuberculose vertébrale (*Leçons recueillies par V. Ménard*, p. 200).

LECÈNE et MOUCHET. — La scaphoïdite tarsienne (*Revue d'orthopédie*, 1924, n° 2, p. 105).

LERI. — Diagnostic anatomique et clinique des maladies ankylosantes du rachis (*La Clinique*, 9 octobre 1908, p. 626).

LERI. — La lumbarthrie (*Presse médicale*, n° 12, 21 février 1918).

LERI. — Les aspects radiologiques de la spondylose ostéophytique (*Journal de radiologie et d'électrologie*, 1919, p. 149).

LERI. — Etudes sur les affections de la colonne vertébrale (Masson, 1926).

LERICHE et POLLICAR. — De quelques notions physiologiques utiles à connaître pour la compréhension de la pathologie osseuse (*Presse médicale*, octobre 1928, n° 81).

MAHOR. — Diagnostic radiologique du mal de Pott au début (*Bulletin médical*, 1923, n° 10).

MARFAN. — 4 leçons sur le rachitisme, p. 30.

MARTIN et JUVIN. — Les lumbagos chroniques traumatiques (*Journal de médecine de Lyon*, 20 novembre 1921, n° 45).

MASSABUAUD-GUIBAL et BREMONT. — A propos du diagnostic du mal de Pott. Deux cas d'épiphysite vertébrale (*Bulletin de la Société des Sciences médicales de Montpellier*, février 1925, p. 203).

MASSABUAUD-GUIBAL et BREMONT. — De la valeur du pincement vertébral (*Bulletin de la Société des Sciences médicales Montpellier*, mars 1925, p. 275).

MATHIEU, MASSARD et DUCROQUET. — La cyphose douloureuse et l'épiphysite de croissance (*Bulletin de la Société de chirurgie*, 1923, p. 120, 18 février).

MAU. — La cyphose des adolescents (*Zentralblatt für chirurgie*, 1924, p. 359).

MAUCLAIRE. — Epiphysite des têtes métacarpiennes avec main un peu creuse (*Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, 1927, p. 137).

MOUCHET. — Société de Pédiatrie, 1920.

MOUCHET. — Spina-bifida occulta dorsale inférieure (*Société de Pédiatrie*, 25 avril 1922).

MOUCHET. — Un cas d'épiphysite de la tête du 3^e métatarsien (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, 1925, p. 970).

MOUCHET. — Diagnostic du mal de Pott (*Bulletin médical*, 1923, n° 10).

MOUCHET et ROEDERER. — *Revue d'orthopédie*, 1920.

MOUCHET et ROEDERER. — La scoliose congénitale (*Rapport au congrès des Pédiastres de langue française*, 1922).

MOUTIER. — L'épiphyse métatarsienne (*Revue d'orthopédie*, mai 1923).

OMBREDANNE. — Les dystrophies osseuses de l'enfance et de l'adolescence (*Journal médical français*, novembre 1927).

ODARD, HESSARD et COURAUD. — Diagnostic des affections de la colonne vertébrale.

POIRIER. — Ostéologie.

PONCET. — Ostéite de croissance (*Traité de chirurgie Duplay-Reclus*, t. II, p. 710).

PRIVAT. — Quand doit-on penser au mal de Pott (*Bulletin médical*, 1922, n° 10).

REBIERRE. — Syndrome de Klippel-Feil et spondylites (*Presse médicale*, n° 40, 19 mai 1923).

REGNAULT. — Spondylo-diagnostic et spondylothérapie (*Journal des praticiens*, n° 26, 30 juin 1923).

ROEDERER. — Société de médecine de Paris, 1922

ROEDERER. — Insuffisance vertébrale (*Société de médecine de Paris*, 1923, mars, n° 30).

ROEDERER. — Anomalie vertébrale ayant donné lieu à des erreurs de diagnostic en particulier à des confusions avec le mal de Pott (*Paris chirurgical*, n° 3, juin-juillet 1925, p. 289).

ROEDERER. — Quelques considérations sur le diagnostic clinique du mal de Pott (*Bulletin médical*, 24 février 1923, p. 234).

ROEDERER. — Quelques faux maux de Pott de l'adolescence (*Vie médicale*, 15 avril 1927).

SCHEUERMANN. — Kyphosis dorsalis juvenilis (*Zt. Schr. Für orthopédie chir.*, 41, p. 305-317, 1921).

SEDILLOT. — Douleurs inter-scapulaires chez individus à tension différentielle basse (*Le Monde médical*, 1924).

SICARD et FORESTIER. — Exploration radiologique par l'huile iocée (*Presse médicale* de juin 1923, p. 493).

SICARD et FORESTIER. — Rachialgie lombaire chronique rhumatismale. Laminectomie (*Presse médicale*, 18 janvier 1922).

SICARD, GALLY, HAGUENAU. — Ostéites condensantes coxales et vertébro-coxales (*Société de neurologie*, 4 février 1926).

SCHANZ. — Eine typische erkrankung der wirbelsäule (*Klinische Wochenschrift, Berliner*, 1907, p. 986).

SCHANZ. — L'insuffisance statique de la colonne vertébrale (*Müncher medizinische Wochenschrift*, p. 36, 1923).

SCHANZ. — Jahrbuch für kinderheilkunde, 1911.

SORREL. — A propos d'un cas de lésion post-traumatique de la colonne vertébrale (*Bulletins et mémoires de la Société de chirurgie*, 22 juin 1927, p. 942-950).

SORREL. — Quelques cas de maux de Pott sans signes radiologiques (*Société de neurologie*, 28 février 1924).

SORREL et DELAHAYE. — Les épiphysites vertébrales de croissance (*Presse médicale*, 10 septembre 1924, p. 737).

SORREL et PARIN. — *Bulletin de la Société d'anatomie*, juin 1920, p. 493).

SORREL et TALON. — *Bulletin de la Société d'anatomie*, 5 novembre 1921.

TOURNEUX. — Embryologie humaine.

TEISSIER et ROQUES. — Rhumatisme chronique (*Traité de médecine Brouardel et Gilbert*, p. 468).

VALENTIN. — Troubles épiphysaires au cours de la croissance (*Méizinische klinischen*, n° 27, 2 juillet 1922).

VUILLET. — Ostéomyélite et ostéite de croissance du petit trochanter (*Revue d'orthopédie*, mars 1923, p. 149).

WILENSKI. — La pathogénie et le traitement de l'épiphysite aiguë (*Annals of surgery*, n° 1, juillet 1927).

ZERAH. — Contribution à l'étude de l'épiphysite vertébrale de croissance (*Thèse de Paris*, 1925, n° 123).

